



RMT
BIOREG

Compte-rendu Groupe de travail axe 2+4 : Mesure des flux d'organismes

V1 : 05/11/2021

Présents : Véronique Tosser (Arvalis, animatrice Axe 2), Tom Hebbinckuys (Astredhor, animateur Axe 2), Alain Ferre (Astredhor, animateur RMT et Axe 4)

Question posée : L'un des postulats de l'Axe 4 est que pour optimiser la régulation naturelle au sein d'une parcelle, le levier le plus efficace est l'orientation des flux d'organismes entre la parcelle et son environnement (faire sortir les ravageurs et faire entrer les auxiliaires).

Objectifs du GT : recenser et évaluer *a priori* les outils permettant de mesurer les flux d'insectes (quelle direction, quelle quantité ?)

Compte-rendu :

La première étape du travail a consisté à séparer les organismes en grandes catégories suivant leur mode de déplacement :

- Arthropodes volants
- Arthropodes marcheurs
- Vertébrés volants
- Vertébrés marcheurs ou rampants

Voici les outils identifiés. Certains existent déjà, d'autres nécessiteront des investigations.

Types d'organismes	Type de pièges	Avantages	Inconvénients
Arthropodes volants	Pièges à cornet (voir figure 1)	Mesure les flux dans les deux sens opposés	Piège que sur une certaine hauteur (résultats dépendent de la hauteur d'installation) Bien visible dans le paysage, pourrait influencer les résultats

			Fragile ?
	Pièges à interception muni de plusieurs gouttières à différentes hauteur (voir figure 2)	Peu visible Piège dans les deux sens Permet de « stratifier » les résultats suivant la hauteur de vol	Encombrement pour le transport Stabilité par rapport à la prise au vent
	Marqueur (radioactif, fluorescent) (marquage d'une zone d'origine (ex : BF) puis recherche des organismes sur la zone d'arrivée (ex : champ)	Permet un ciblage précis entre un aménagement et la localité où le service est attendu	Prix ? Temps de mise en œuvre
Arthropodes marcheurs	Piège barber « en ligne » (voir figure 3)	Piège suivant deux sens Peut piéger sur une grande distance	Observation sur uniquement deux direction
	Piège Barber « en étoile » (voir figure 4)	Pièges suivant les quatre sens Prend moins de place	Piège sur de moindre surface
	Surface engluée au sol	Permet de savoir par quel côté de la surface l'insecte est arrivé	Comportement des organismes vis-à-vis de la glue (odeur répulsive ?) Interaction glue/humidité
	Carte de prédation engluée ou avec piège photo ou vidéo	Présence d'un appât Permet de savoir par quel côté de la carte l'insecte est arrivé	Comportement des organismes vis-à-vis de la glue ? Interaction glue/humidité Prix et possibilité de stockage de photos
Vertébrés volants – oiseaux diurnes	Caméra vers le ciel (identification des silhouettes d'oiseaux)	Focalisation sur les oiseaux Grands volumes observés	A tester et mettre au point
Vertébrés volants – oiseaux diurnes et nocturnes	Enregistrement sonore et identification automatique des cris (ex : appli BirdNET) (équivalent aux	Permettrait de connaître les espèces présentes, leurs périodes d'activités, leur densité	Voir ce qui existe, à tester et si besoin à adapter Peu d'information sur les flux

	enregistreurs à chauve-souris)	Possibilité de triangulation Ne nécessite pas de grosse capacité de stockage Grand volume étudié	
	Pièges photos sur perchoir ou nichoir	Permettrait de connaître les espèces présentes, leurs périodes d'activités, leur densité	Nécessite de grands volumes de stockage Déclenchement parfois erratique Observation d'un seul point Peu d'information sur les flux
	Enregistreur sonore dans les nichoirs	Permet de connaître les moments d'occupation et les espèces Ne nécessite pas de grosse capacité de stockage	Observation d'un seul point Peu d'information sur les flux
	Balise GPS	Permet de retracer précisément en continu les trajets Permet de préciser les comportements	Nécessite un piégeage Prix ? Nuisance pour l'animal équipé ?
Vertébrés marcheurs (ex : hérisson)	Balise GPS	Permet de retracer précisément en continu les trajets Permet de préciser les comportements	Nécessite un piégeage Prix ? Nuisance pour l'animal équipé ?
	Caméra à déclenchement (infra-rouge pour les nocturnes)	Permettrait de connaître les espèces présentes, leurs périodes d'activités, leur densité	Nécessite de grands volumes de stockage Déclenchement parfois erratique Observation d'un seul point Peu d'information sur les flux
	Tapis avec capteur de pression posé au sol (recouvert d'un peu de terre ?)	Permet d'enregistrer la pression des pattes. Avec le poids et les écartements, possibilité d'identifier les espèces ?	Prix ? Besoin de stockage ?

	Surface en « argile souple » pour recueillir des pistes d'empreinte	Permet d'identifier les espèces et les directions	Interactions avec le climat (pluie, dessèchement)
--	---	---	---



Figure 1 : piège à cornet

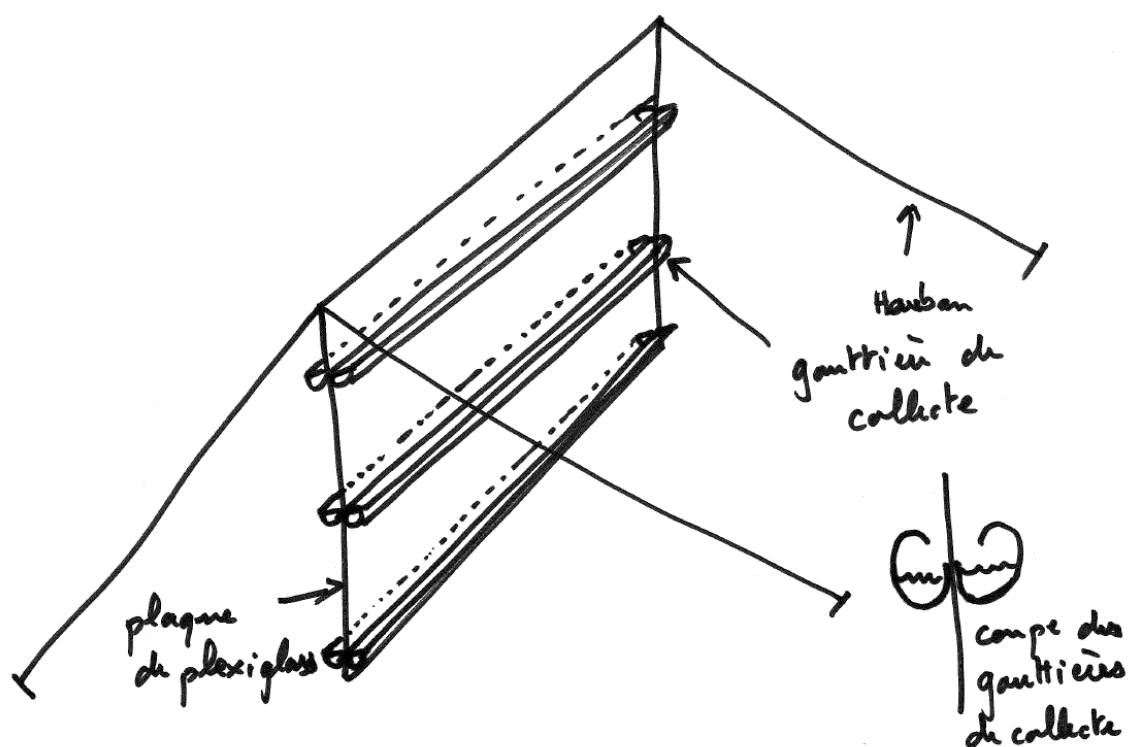


Figure 2 : piège à interception (hauteur possible jusqu'à 2, 3 mètres)

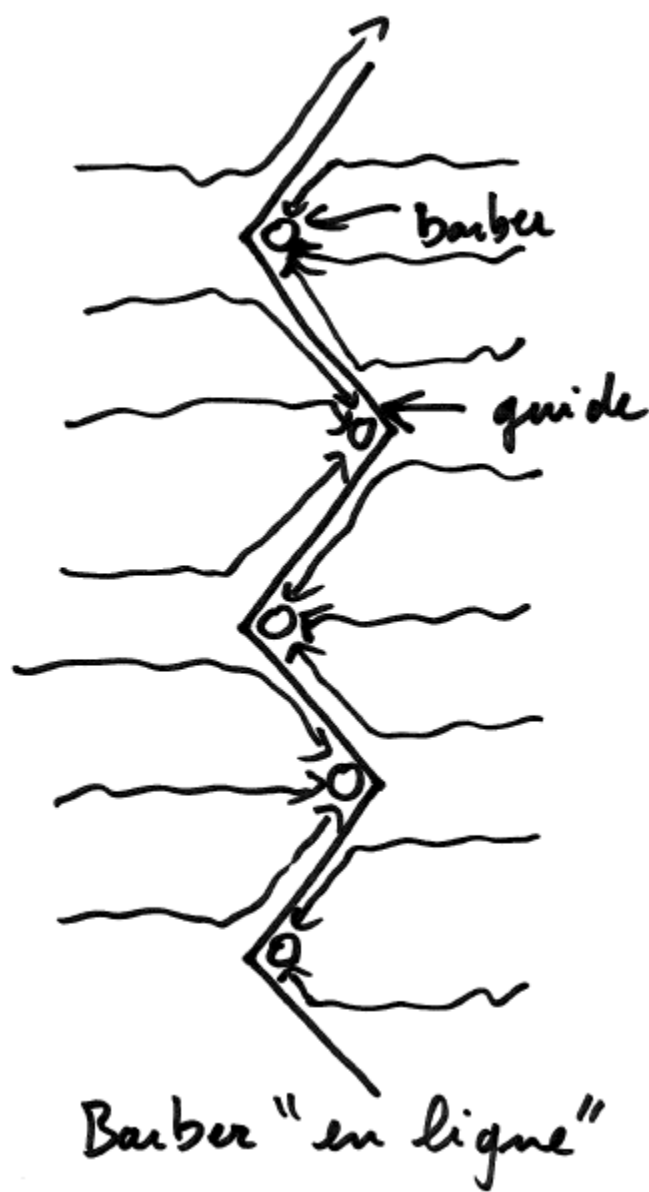


Figure 3 : dispositif de pièges Barber « en ligne »

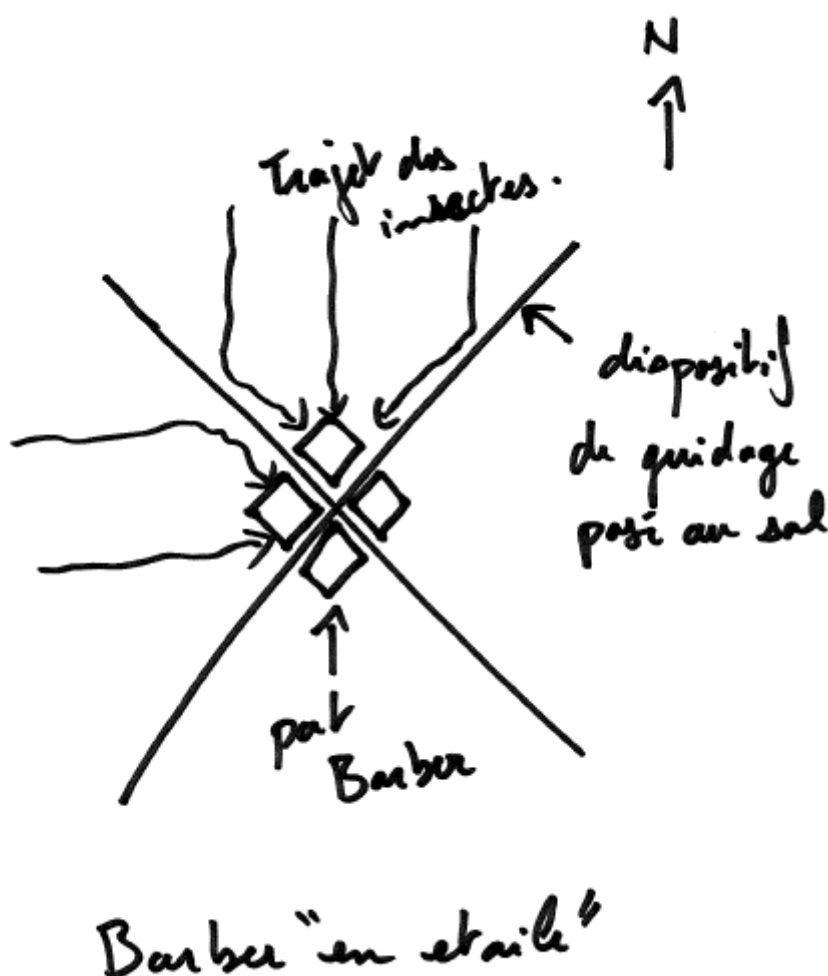


Figure 4 : dispositif de pièges Barber « en étoile »

NB 1 : Pour les dispositifs bidirectionnels, la disposition de 2 pièges mis à la perpendiculaire permet d'avoir l'ensemble des flux.

NB 2 : la disposition de plusieurs pièges identiques à différentes distance d'un lieu d'intérêt (ex : BF) permet de mesurer la densité du flux suivant la distance.

Suite des travaux :

Nous proposons de tester certains dispositifs imaginés pendant ce GT :

- 1- Pièges Barber en étoile et piège à interception : test par ARVALIS, ASTREDHOR et tous les volontaires (Instituts, écoles, CA etc., pas de financement). Test dans les réseaux DEPHY ? Principe : création d'un mode d'emploi pour la construction des pièges. Disposition dans les parcelles ou à l'interface des parcelles / IAE. Recueil des infos et centralisation pour traitement. But : savoir si ces dispositifs sont performants, si on arrive bien à identifier des flux.
- 2- Pièges sonores à rapace et vidéo du ciel (en lien avec le GT campagnols de l'axe 4) : Proposition du sujet à l'école Isen Yncréa. Faire le bilan de l'existant, tester, adapter ou concevoir un outil

Moyens de financement :

- projet région Pays de la Loire pour le point 1-
- AAP, Fondation pour la conservation de la biodiversité menacée pour le point 2-

Armelle Giry va être contacté pour savoir si des financements OFB sont possibles.

Vous pouvez nous faire part de vos remarques et compléments pour enrichir le tableau.

Pour se porter volontaire contacter : Véronique Tosser ou Tom Hebbinckuys.